507.45
G 33 D6

DORIANA

Supplemento agli

ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA,,

GENOVA

Vol. I - N. 14 30 - VI - 1951



RES LIGUSTICAE

LXXXIV

ALESSANDRO BRIAN

DESCRIZIONE DI DUE NUOVI *CYCLOPS* DI CAVERNE LIGURI

(*Crust. Copepoda*)

Cyclops (Diacyclops) Franciscoloi n. sp. mihi

La presente specie che sto descrivendo è molto rara, perfettamente troglobia e per la sua particolare morfologia si può avvicinare ai rappresentanti di quel piccolo sotto-gruppo di *Diacyclops* di cui fanno parte finora il *D. troglodytes* Chappuis (1923) e il *D. Racovitzai* Chappuis (1923), provenienti l'uno dalla Romania e l'altro dalla Francia (1).

I due esemplari che gentilmente Mario Franciscolo mi ha offerto in istudio, furono raccolti da lui nella parte più interessante e profonda della celebre Grotta della Basua (Tann-a da Basua N. 55 Li) (2) presso Toirano, pescandoli in un laghetto situato a 250 m. dall'ingresso, il 12 novembre 1950.

Ambedue questi esemplari ♀ sono perfettamente ciechi, di colore bianco e hanno una lunghezza che è di soli 0,4 mm. circa.

---

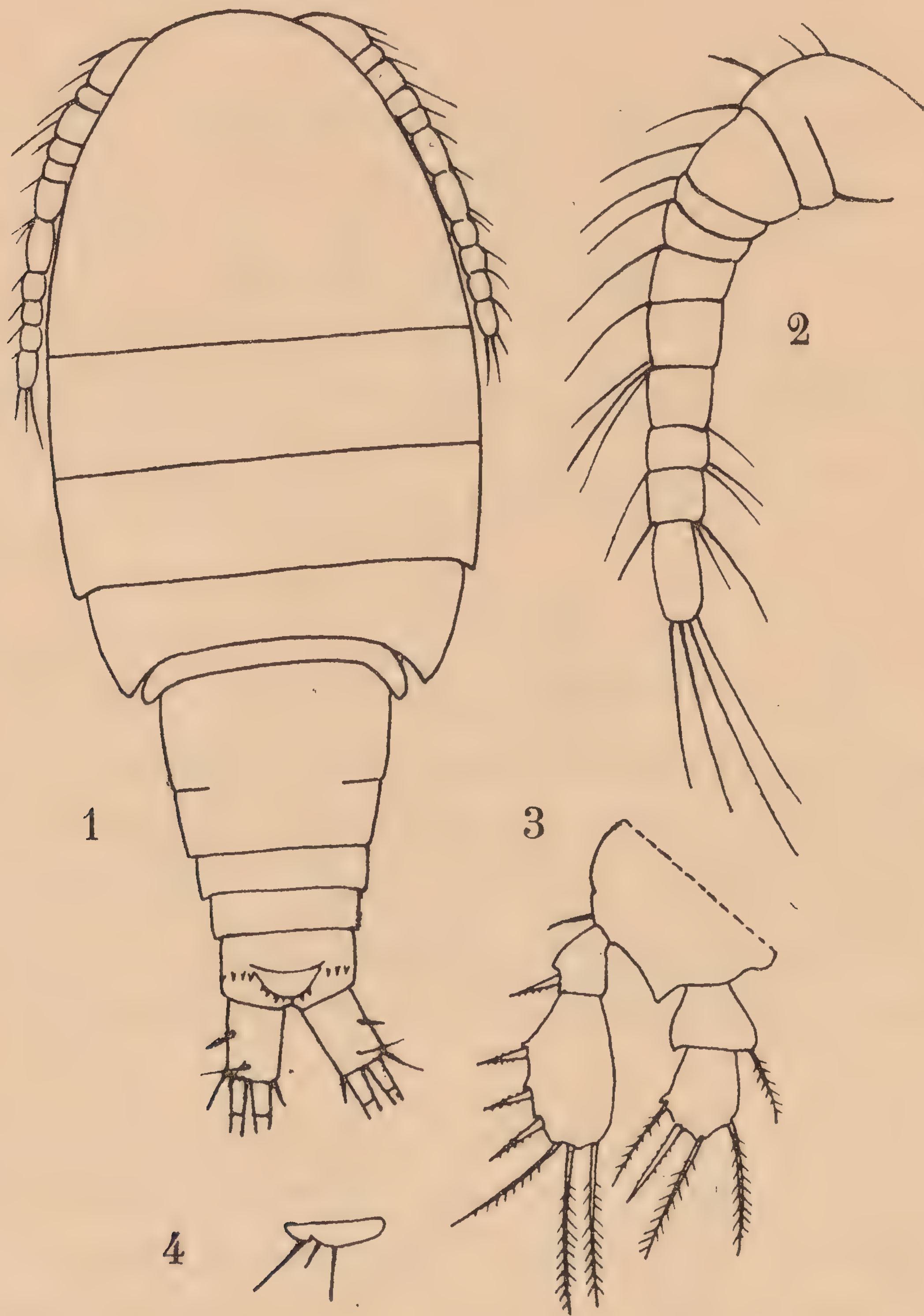
(1) CHAPPUIS P. A. 1923 — Nouveaux Copépodes cavernicoles des genres *Cyclops* et *Canthocamptus*. Bull. Soc. des Sciences Cluj. Vol. I pag. 584-590, 19 fig.
KIEFER FR. 1928 — Ueber Morphologie und Systematik der Süsswasser - Cyclopiden. Zoologische Jahrbücher. Abt. Syst. Okol. und Geogr. der Thiere. Band 54, pag. 495-556, 65 fig.
KIEFER FR. 1929 — Das Tierreich. 53 Lieferung - Crustacea Copepoda. II Cyclopoida Gnathostoma. Berlin und Leipzig.

(2) Questa grotta la cui diramazione principale interna solo da poco tempo tempo venne esplorata, ha offerto ai paletnologi dati di primaria importanza per la conoscenza della preistoria ligure.

AUG 2 4 1951

FEMMINA

Il corpo è appiattito e la sua parte anteriore verso l'indietro è poco ristretta. Le antenne I sono brevi e arrivano soltanto presso a poco alla metà del cefalotorace e si mostrano 11-articolate.



Cyclops (*Diacyclops*) *Franciscoloi* n. sp. mihi.

Fig. 1. - Femmina vista dal dorso. — 2. - Antenna del 1° paio. — 3. - 4° paio di piedi natatori. — 4. - 5° paio di piedi natatori (rudimentale).

Il piccolo opercolo anale ha qualche somiglianza con quello del *D. Racovitzai,* è tuttavia leggermente più convesso nel suo contorno posteriore ed è ugualmente munito da dentellatura (5 o 6 dentelli). I rami della *furcula caudalis* sono rettangolari con angoli retti, di 1/4 soltanto più lunghi che larghi. Ogni ramo porta le due setole mediane bene sviluppate l'una almeno di 1/3 più lunga dell'altra: la setolina fissata sull'angolo esterno è un po' più lunga di quella più laterale interna. I rami di tutte le 4 prime paia di zampe natatorie sono bi-arti-

colati. L'articolo terminale dell' endopodite del 4° paio di zampe, come nel *D. Racovitzai,* ha sul margine medio anteriore soltanto 2 setole, all'apice un po' da un lato una spina più lunga dell'articolo, accompagnata da una setola laterale.

La nostra nuova specie ha molta somiglianza con il *D. Racovitzai* più che col *D. troglodytes* e s'avvicina anche di più per le dimensioni al *D. Racovitzai,* quest'ultimo avendo mm. 0,4-0,45 di lunghezza. La struttura del 5° paio di zampe rudimentali concorda con quella di detta medesima specie, ossia l'articolo basale e terminale sono fusi fra loro, di modo che questo rudimento di piede non è rappresentato che da un'unica sottile laminetta munita di 3 minute appendici setolose. Non differente è anche il rudimento del 6° paio di zampe, costituito da una piccola prominenza guarnita di tre setoline rigide una delle quali è più robusta.

Il nuovo *Diacyclops* si distingue tuttavia dal *D. Racovitzai* per avere le antenne anteriori assai più brevi, queste in lunghezza non arrivano che alla metà circa del cefalotorace, e per la minore lunghezza delle laminette caudali rettangolari, e appena 1/4 più lunghe che larghe.

Mi permetto di dedicare questa nuova specie al valoroso speleologo genovese M a r i o F r a n c i s c o l o che raccolse gli esemplari, al quale va conferito il merito di contribuire sempre di più, colla sua straordinaria attività, a far progredire le nostre conoscenze sulla fauna cavernicola ligure.

Cyclops (Microcyclops) Sanfilippoi n. sp. mihi.

Il presente *Cyclops* qui descritto fa parte del gruppo *varicans* Sars. L'illustre Copepodologo Kiefer è stato il primo a distinguere e a farci conoscere, con molta esattezza, tutte le varie specie finora studiate, di questo gruppo, le quali una volta erano confuse sotto una denominazione presa in largo senso, di *Cyclops varicans* Sars. (1)

Il detto autore le riunì in un unico sottogenere dal nome di *Microcyclops* già istituito da Claus nel 1893.

Ed è appunto in questo gruppo ricco già di una trentina di specie provenienti da tutte le parti del mondo, che deve elencarsi anche questa

---

(1) KIEFER FR. 1929. Zur Kenntnis einiger Artengruppen der Süsswasser Cyclopiden. - Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie. 133 Band, 1-2 Heft, pp. 1-56.

— 1929. Crustacea Copepoda. II. Cyclopoida Gnathostoma in das Tierreich etc. 53 Lieferung, pp. 66-72. Berlin und Leipzig. Edit. Walter de Gruyter e Co.

specie che sto descrivendo e che penso debba ritenersi come nuova in base all'esame compiuto su diversi esemplari comunicatimi in istudio dal giovane mio amico Sanfilippo, da lui raccolti nella Grotta « Bocca Lupara » presso Spezia.

Al raccoglitore mi permetto di dedicare la nuova specie esprimendogli i miei sentiti ringraziamenti.

FEMMINA.

Il nuovo *Cyclops* nell'aspetto esterno somiglia al tipico *C. varicans* Sars, ma se ne discosta per le dimensioni maggiori, per la minore lunghezza delle lamelle caudali e per altri caratteri.

Le antenne anteriori presentano 12 articoli.

Furca caudalis. I rami della forca caudale sono presso a poco paralleli fra loro. La lunghezza di ciascuno di essi è all'incirca 2,3 a 2,5 volte la larghezza. (In un individuo maschile la lunghezza era un poco maggiore, 3 volte circa la larghezza).

Dagli autori Schmeil e Sars per il tipico *varicans* europeo è data una lunghezza superiore: lunghezza di circa 3,5 a 4 volte la larghezza.

Il *Microcyclops rubellus* Lillj. si avvicina alla nostra specie per le misure della forca caudale lunga da 2,5 a 3 volte la larghezza: ma tale specie è diversa dalla nostra per altri caratteri, principalmente per il numero delle spine e delle setole del 4° paio di arti natatorii.

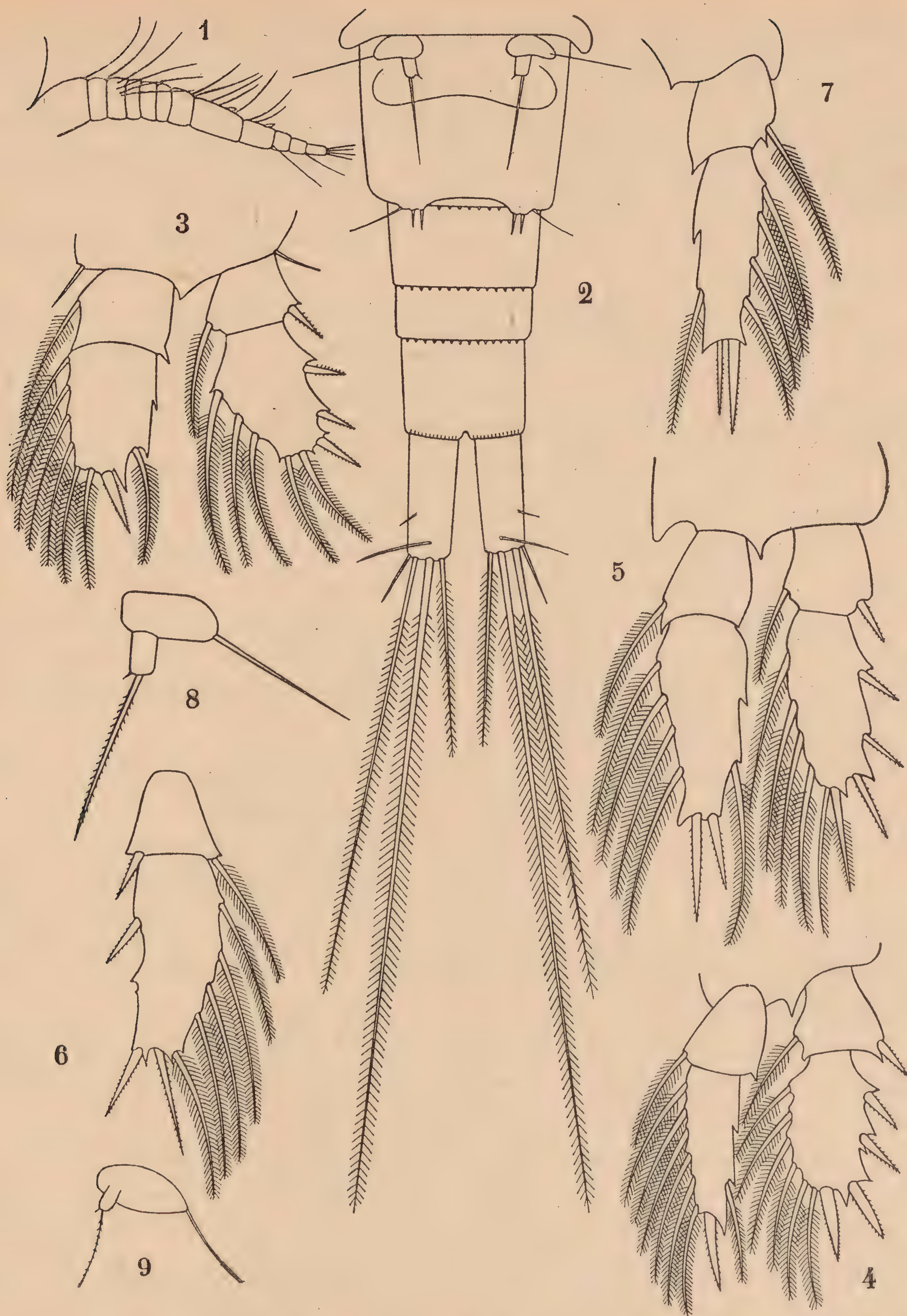
Non ignoro come la lunghezza della forca caudale sia variabile anche fra gli individui di una stessa specie.

Il Dott. Lindberg in un suo magistrale lavoro di Revisione del gruppo *varicans*, passando in rassegna tutte le forme di *Microcyclops* viventi in India, ha dimostrato con molteplici misure esposte in tabelle, che questa variazione è molto evidente nella tipica specie *varicans* (1).

L'autore ha misurato la lunghezza della forca caudale in più di 100 individui di questa specie, provenienti da 20 località diverse dell'India e trovò che il rapporto della lunghezza e larghezza della forca caudale si presentava fra un minimo di 3,14 : 1 e un massimo di 4,44 : 1, ma constatò che tuttavia in generale si poteva ammettere una lunghezza media di 3 volte la larghezza, poichè gli individui che superavano questa misura erano rari.

---

(1) LINDBERG KNUT. 1939. Une Révision des représentants Indiens du sousgenre *Microcyclops* Claus. - Records of the Indian Museum. Vol. XLI. Part III, p. 235-262. Calcutta.



Cyclops (Microcyclops) Sanfilippoi n. sp. mihi

Fig. 1. Antenna anteriore della femmina. - 2. Segmento genitale e addome della femmina. - 3. Primo paio di arti natatorii della femmina. - 4. Secondo paio di arti natatorii della femmina. - 5. Terzo paio di arti natatorii della femmina. - 6. - Esopodite del quarto paio di arti natatorii della femmina. - 7. - Endopodite del quarto paio di arti natatorii della femmina. - 8. Quinto paio rudimentale di arti della femmina (da una spoglia di muta). - 9. Quinto paio di arti rudimentali della femmina (da un individuo normale).

N. B. - Nella fig. 6, per inavvertenza, non fu segnata la seconda spina dell'articolo distale.

La setola apicale mediana della *furca caudalis,* nei nostri esemplari è più lunga dell'apicale esterna di ⅓ circa, e tale è la differenza fra queste setole, che si mostra anche nel tipico *varicans* europeo, nel quale, secondo Schmeil, il rapporto è di 7:5, mentre quello del *varicans* indiano è, secondo Lindberg, in media di 1,38:1.

Arti natatorii. Le prime 4 paia di arti natatorii hanno i rami biarticolati.

Nel tipico *Microcyclops varicans* la formola delle spine inserite sull'articolo distale dell'esopodite di tutte le 4 paia di arti natatorii è espressa come segue: 3.4.4.3, e questa formola, per quanto mi consta, si presenta identica nella maggioranza delle specie affini del gruppo *varicans* fatta naturalmente qualche eccezione, come ad esempio per il *M. australis* R. L. King dell'Australia la cui formola è: 3.3.3.3.

Invece nella nostra nuova specie la formola delle spine ora detta, è indicata con una leggera variante: 3.4.4.4.

Negli esemplari di Bocca Lupara ho poi notato una discreta lunghezza dell'articolo terminale dell'endopodite del 4° paio di arti natatorii, lunghezza che, rispetto alla larghezza del medesimo articolo, si può esprimere col rapporto di 2,8:1.

Per la specie tipica di *varicans* europea, il rapporto è alquanto differente, ossia tra 2,38:1 e 2,61:1 (secondo Kiefer).

Il Lindberg, a questo proposito, nei cento e più esemplari di *varicans* tipici da lui misurati e provenienti dall'India, ha trovato un rapporto minimo di 2,37:1 e quello massimo di 4,47:1, ma in generale egli scrive che il rapporto più frequentemente da lui constatato era di 3 volte la larghezza.

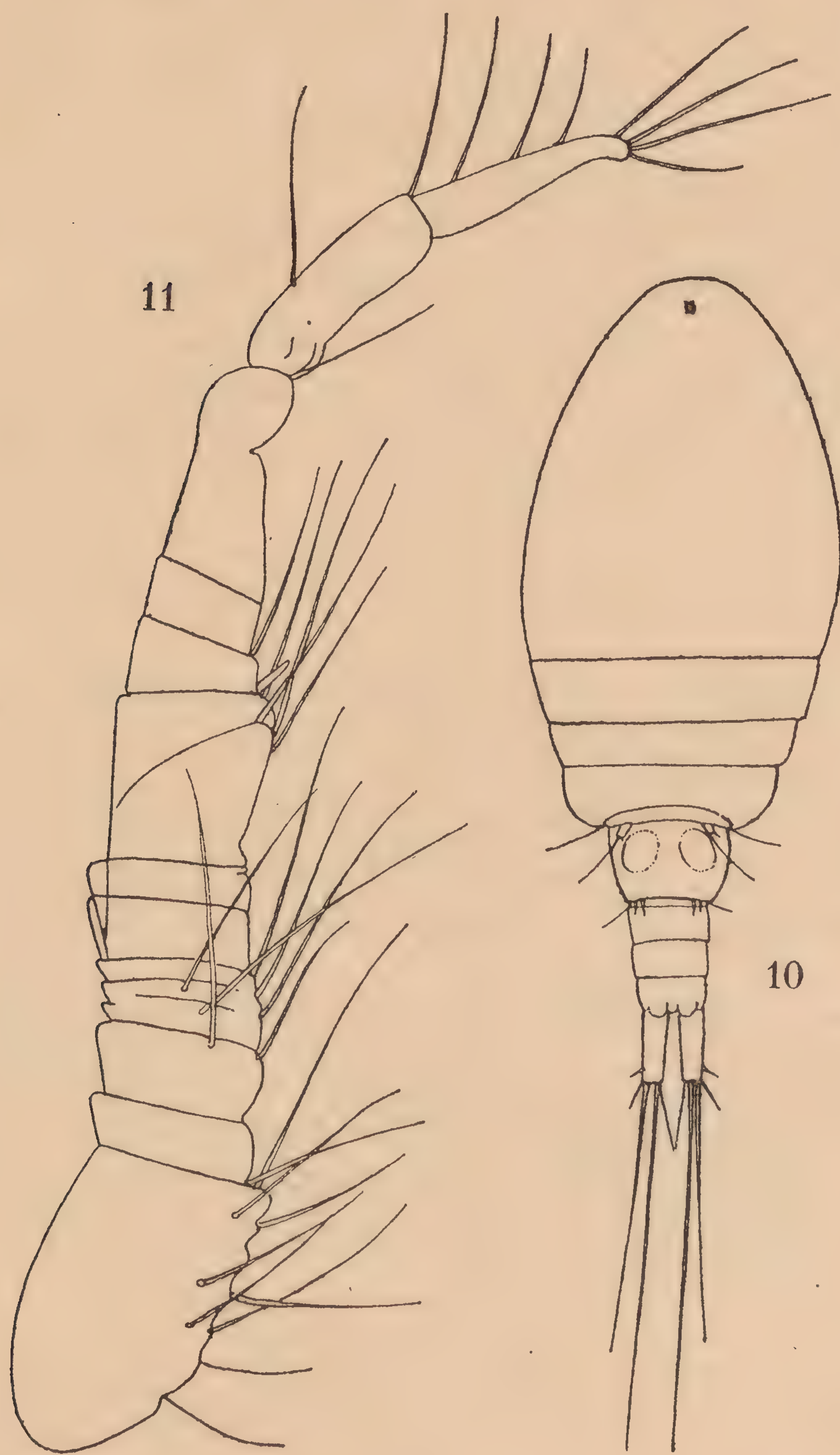
Ma non è in questi caratteri così variabili (rapporti fra la lunghezza e larghezza delle diverse appendici) che noi possiamo basare una distinzione specifica per il nostro Copepodo.

Io credo che a questo riguardo abbia più importanza la differenza del numero di spine e di setole che si contano nel 4° paio di arti natatorii. Come si vede dalle figure che ho qui dato (fig. 6, 7), nell'esopodite di detto paio di arti degli esemplari di Bocca Lupara, si trovano fissate 6 setole e 5 spine e nell'endopodite 2 spine e 6 setole. Invece nel *varicans* degli autori si trova indicate per l'esopodite bensì 6 setole ma *quattro* spine soltanto, e per l'endopodite 5 setole e 2 spine.

Il 5° paio di arti rudimentali, somiglia a quello di *M. varicans* tipico ed è rappresentato da un piccolo articolo di poco più lungo che largo, munito all'apice di una setola allungata e piumosa; sul margine mediano dell'articolo stesso, sporge una minutissima spina. Verso l'ester-

no della parte basale di questo quinto paio di arti, non manca la solita setola rigida propria del *varicans*, prolungata orizzontalmente verso l'esterno.

Nelle femmine dei *Cyclops* suole essere molto caratteristica e importante tassonomicamente la forma del *receptaculum seminis* situato nel



Cyclops (*Microcyclops*) *Sanfilippoi* n. sp. mihi.

Fig. 10. Maschio, visto dal dorso, lungh. mm. 1,1. — 11. Antenna anteriore del maschio (oc. 9, ob. 5).

segmento genitale e che si può osservare per trasparenza. Purtroppo nei due esemplari femminili esaminati non mi è stato possibile rendermi conto della sua forma.

L'*occhio naupliano* non è scomparso del tutto nei nostri esemplari per quanto il loro *habitat sia cavernicolo*. Si vede sulla parte anteriore

del cefalotorace una macchietta di pigmento rosso. Non mi riuscì di scorgere le piccole lenti.

Il colore della cute è completamente bianco anche nell'esemplare vivente, tuttavia penso che questo nuovo Cyclopide non sia troglobio bensì troglofilo e endemico in Liguria.

D i m e n s i o n i. Il numero degli esemplari da me esaminati è stato di 4: 2 maschi e 2 femmine. Queste ultime presentano una lunghezza totale (senza contare le setole caudali) di 1,12 e 1,3 mm. I maschi erano lunghi 1,15 e 1,30.

La lunghezza che gli autori danno del corpo del *varicans* tipico è minore: femmine da 0,7 a 1 mm.; maschi 0,7 mm.

Il Lindberg per i suoi esemplari di *varicans* indiani registra la lunghezza per le femmine da 0,9 mm. e per i maschi da 0,5 a 0,7 mm.

Nessuna delle femmine da me osservate portava sacchi oviferi esterni.

MASCHIO.

Il maschio differisce dalla femmina soprattutto per la struttura più tondeggiante dell'anello genitale occupato da due vistosi spermatofori e per l'aspetto caratteristico delle antenne anteriori trasformate in appendici prensili e assai robuste. La lunghezza di queste antenne, misurata sul maschio lungo 1,3 mm., risultò di mm. 0,6.

H a b i t a t. Nelle acque interne della Grotta « Bocca Lupara » N. 74 Li. Ho esaminato 4 esemplari raccolti dal Sig. Nino Sanfilippo il 10-XII-1950 e il 31-XII-1950, mantenuti viventi per qualche tempo in acquario. Oltre questi esemplari ho trovato anche un individuo di *Paracyclops fimbriatus* Fischer ♀ e un altro di *Cyclops* ♂ non ancora determinato.